**1.** Здравствуйте. Меня зовут Еремин Алексей Андреевич. Тема моего проекта звучит так: "Оптимизация алгоритма работы светофоров". Мой научный руководитель -- старший преподаватель кафедры РК-9 Урусов Андрей Витальевич.

**2.** Проблематика. Одной из самых распространенных проблем мегаполисов являются пробки. Одной из причин этого явления являются неверно составленные алгоритмы работы светофоров. В качестве рассматриваемой системы был взят изображенный на слайде перекресток, на котором в будние дни по утрам скапливаются серьезный пробки.

**3.**  Для решения данной проблемы был избран метод имитационного моделирования по нескольким причинам:

Во-первых, система перекрестка динамична -- её поведение необходимо наблюдать во времени,

во-вторых, система стохастична т.е. в ней есть некоторые непредсказуемый параметры , например время прибытия следующей машины с какой-либо полосы

И, наконец, в-третьих, реальный эксперимент с перекрестком провести сложно

**4.** В качестве среды для имитационного моделирования была выбрана система РДО. РДО (ресурсы - действия - операции) -- новая система ИМ, разработанная и продолжающаяся разрабатываться в МГТУ им. Баумана. Работа в ней предусматривает сразу несколько подходов к ИМ: подход сканирования активностей, а также событийный подход.

**5.** Состав модели это прежде всего база данных и база знаний. База данных -- совокупность ресурсов и типов ресурсов в модели. База знаний -- совокупность образцов их взаимодействия, постоянных величин и функций.

**6.** Модель можно считать адекватной и считать её итоги приемлемыми к характеристикам перекрестка потому что исходные данные о машинопотоке и длительность сигналов светофоров в реальном перекрестке соответствует модели.

**7.** На данный момент смоделирована система, состоящая из прямой дороги и двух машин и стены на ней. Была выполнена важная задача: был разработан алгоритм движения для каждого автомобиля при помощи подхода интегрирования по времени: каждый шаг интегрирования (0.01 секунда) у каждой машины пересчитывается скорость, ускорение и координата.

**8.** Таким образом, осталось заменить дорогу на полноценный перекресток, наладить машинопоток и расставить светофоры. Далее методом проб и ошибок я буду выбирать идеальную конфигурацию длительности световых сигналов на каждом светофоре с целью понизить среднее время проезда машиной перекрестка (основной аспект моделирования)